

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



12

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 91 12 809.9
- (51) Hauptklasse A63B 22/06
- (22) Anmeldetag 15.10.91
- (47) Eintragungstag 28.11.91
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 16.01.92
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zur Förderung der Durchblutung in den  
Beinen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Prix, Adele, 8901 Stadtbergen, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Liebau, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8900 Augsburg

### Vorrichtung zur Förderung der Durchblutung in den Beinen.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Förderung der Durchblutung in den Beinen, mit zwei in einem Gestell um jeweils eine horizontale Achse unabhängig voneinander schwenkbar gelagerten Pedalen.

5

Bei einer derartigen bekannten Vorrichtung (DE 23 22 483 A1) sind die Pedale jeweils an dem Ende einer Tretkurbel angeordnet, wobei die beiden Tretkurbeln um 180° zueinander versetzt um eine gemeinsame Achse in einem Gestell drehbar sind, ähnlich den Tretkurbeln eines Fahrrades. Es ist eine Bremseinrichtung vorgesehen, die an der Tretkurbelachse angreift und deren Bremskraft einstellbar ist. Diese bekannte Vorrichtung kann beispielsweise an den Sitzen eines Passagierflugzeuges angebracht werden, damit man während des

10 Fluges ohne Verlassen des Flugzeugsitzes eine Tretbewegung, ähnlich wie bei einem Fahrrad, durchführen kann. Durch diese Tretbewegung soll die Durchblutung der Beinmuskulatur gefördert werden. Bei der Tretbewegung, ähnlich wie bei einem Fahrrad, werden jedoch im wesentlichen die Kniegelenke bewegt und die Oberschenkelmuskulatur aktiviert. Viel wichtiger wäre es hingegen, die Wadenmuskulatur zu betätigen, um hierdurch den Rückstrom des Blutes aus den Venen der Unterschenkelmuskulatur zu fördern und damit die Thrombosegefahr zu verringern. Im übrigen erfordert diese bekannte

15 Vorrichtung einen verhältnismäßig großen Platzbedarf, damit die Tretkurbeln bewegt werden können. Weiterhin ist diese bekannte Vorrichtung kompliziert im Aufbau und auch entsprechend schwer, so daß sie in Flugzeugen oder Reisebussen wegen ihres hohen Gewichtes nicht einsetzbar ist.

30

Es ist auch ein Trainingsgerät zur Durchblutungssteigerung in den Beinen des menschlichen Körpers bekannt (DE 83 04 760 U1), bestehend aus einem plattenförmigen Teil zum Aufsetzen

beider Füße, wobei das plattenförmige Teil nach Art einer Wippe um eine horizontale Achse kippbar ist. Bei einer Ausführungsform dieser Vorrichtung ist die Platte um eine horizontale Achse frei schwenkbar. Mit dieser Vorrichtung ist zwar eine Bewegung der Sprunggelenke möglich, jedoch erfolgt diese Bewegung weitgehend kraftlos, so daß die Muskeln kaum angespannt werden. Infolge der geringen Muskelbelastung entsteht auch keine ausreichende Pumpwirkung, die den Rückstrom des venösen Blutes fördern würde.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Förderung der Durchblutung in den Beinen, der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die einfach in ihrem Aufbau ist, ein geringes Gewicht aufweist und mit der der Rückstrom des Blutes aus den Venen der Unterschenkel wesentlich gefördert werden kann.

Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß die beiden Pedale auf einer gemeinsamen, in dem Gestell stationär angeordneten, Achse vorgesehen sind und jedes Pedal für sich entgegen Federkraft um die Achse schwenkbar ist.

Bei der neuen Vorrichtung ist also jedes Pedal nur um seine Achse, jedoch entgegen von Federkraft, schwenkbar. Hierdurch werden bei Betätigung der Pedale im wesentlichen nur die Sprunggelenke bewegt und dabei die Muskulatur der Unterschenkel aktiviert. Da die Bewegung der Pedale nur entgegen Federkraft möglich ist, kommt es zu einer wesentlichen Anspannung und Entspannung der Unterschenkelmuskulatur, hauptsächlich der Wadenmuskulatur, wodurch in der Unterschenkelmuskulatur eine entsprechend große Pumpwirkung entsteht, die den Rückstrom des Blutes in den Venen wesentlich fördert. Durch diese Förderung der Durchblutung wird die Gefahr einer Thrombose weitgehend verringert. Da bei der neuen Vorrichtung die Pedale nur um eine gemeinsame Achse schwenkbar

sind, entfallen Tretkurbeln. Die Vorrichtung wird hierdurch einfacher im Aufbau und weist auch ein geringeres Gewicht auf. Außerdem ist ihr Platzbedarf wesentlich kleiner, da die Tretkurbel-Bewegung entfällt. Die neue Vorrichtung  
 5 kann daher mit Vorteil in Flugzeugen, Reisebussen, Eisenbahnwagen und sonstigen Fernreisefahrzeugen eingesetzt werden. Sie ist jedoch auch in Krankenhäusern, Altenheimen sowie im privaten Gebrauch, z.B. beim Fernsehen, einsetzbar.

10 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung ist in folgendem, anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels, näher erläutert.  
 15 Es zeigen:

Figur 1 die Rückansicht eines Fahrzeugsitzes mit der daran angebrachten Vorrichtung,

20 Figur 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Figur 1.

Die Vorrichtung weist ein Gestell 1 auf, welches vorteilhaft aus einem horizontalen Tragrohr 2 und zwei starr mit dem Tragrohr 2 verbundenen Tragarmen 3 besteht. Die Tragarme 3 können entweder an der Rückseite eines Flugzeug- oder Fahrzeugsitzes 11 angebracht sein, oder auch in einem Schemel oder einer ähnlichen transportablen Trageinrichtung. Auch kann das Gestell 1 mit Haken versehen sein, so daß es am Fußende eines Bettgestelles einhängbar ist.

30 In dem horizontalen Tragrohr 2 ist vorteilhaft ein Torsionsfederstab 4 gelagert, an dessen beiden Enden 4a je eines der Pedale 5 befestigt ist. Die Befestigung jedes Pedales erfolgt dabei zweckmäßig im mittleren Bereich  
 35 desselben.

- Es sind ferner zwei Halteschrauben 6 vorgesehen, die in entsprechende Gewindebohrungen 7 im Tragrohr einschraubbar sind. Zweckmäßig sind in dem Tragrohr 4 mehrere in Achsrichtung desselben zueinander versetzte Gewindebohrungen 7 vorgesehen, in welche die Halteschrauben 6 wahlweise einschraubbar sind. Je nachdem in welcher Entfernung von den Enden 4a des Torsionsfederstabes 4 die Halteschrauben 6 in die Gewindebohrungen 7 eingeschraubt werden, wird durch den Torsionsstab eine mehr oder weniger große Federkraft erzeugt. Diese Federkraft sollte verhältnismäßig groß sein, so daß an den Enden der Pedale 5 jeweils eine Kraft von ca. 25 - 30 kp zur Bewegung der Pedale erforderlich ist. Damit die Halteschrauben 6 leicht in verschiedene Gewindebohrungen 7 eingeschraubt werden können, sollten sie zweckmäßig als Flügel- oder Knebelschrauben ausgebildet sein. Zur Lagerung des Torsionsfederstabes 4 sind zweckmäßig an den beiden Enden des Tragrohres 2 Lagerbuchsen 8 vorgesehen.
- 20 Damit die Vorrichtung bei Nichtbenutzung weggeklappt werden kann und der gesamte Raum unter dem Flugzeug- oder Fahrzeugsitz 11 zur Verfügung steht, sind die beiden Tragarme 3 zweckmäßig um eine horizontale Achse 9 begrenzt klappbar. Die Klappbewegung nach unten bzw. vorne wird durch einen
- 25 Anschlag 10 begrenzt.

Zur Benutzung der Vorrichtung wird das Gestell 1 in die in Figur 1 und 2 dargestellte Lage geklappt. Setzt man die beiden Füße auf die Pedale 5, dann können die Pedale entgegen der Federkraft des Torsionsfederstabes 4 um die horizontale Achse A geschwenkt werden. Da dieses Schwenken der Pedale nur unter Kraftaufwand möglich ist, ist hierzu eine entsprechend große Anspannung und Entspannung der Unterschenkelmuskulatur, insbesondere der Wadenmuskulatur, erforderlich. Durch diese Anspannung und Entspannung entsteht

eine genügend große Pumpwirkung, die den Rückstrom des Blutes aus den Venen zum Herzen fördert. Auf diese Weise werden Blutstauungen in den Venen sowie hierdurch bedingte Reizungen der Beinvenen und nachfolgende Entzündungen vermieden. Die Gefahr von Thrombosen wird weitgehend verhindert.

Gegebenenfalls können die Pedale auch mit einem Noppenbelag versehen sein. Zieht man bei längerem Reisen die Schuhe aus und betätigt die Pedale, dann wird durch die Noppen auch die Durchblutung der Fußsohlen gefördert.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zur Förderung der Durchblutung in den Beinen, mit zwei in einem Gestell um jeweils eine horizontale Achse unabhängig voneinander schwenkbar gelagerten Pedalen, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Pedale (5)  
5 auf einer gemeinsamen, in dem Gestell (1) stationär angeordneten Achse (A) vorgesehen sind und jedes Pedal (5) für sich entgegen Federkraft um die Achse (A) schwenkbar ist.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Pedale (5) an den entgegengesetzten Enden (4a) eines Torsionsfederstabes (4) angeordnet sind, der in einem horizontalen Tragrohr (2) des Gestells (1) gelagert und im Bereich zwischen beiden Pedalen (5) gegenüber dem Tragrohr (2) gegen Drehung gesichert ist.  
15
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkraft, entgegen der die Pedale (5) schwenkbar sind, einstellbar ist.  
20
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Torsionsfederstab (4) durch zwei Halteschrauben (6) gegenüber dem Tragrohr (2) gegen Drehung gesichert ist und daß in dem Tragrohr (2) mehrere, in  
25 Achsrichtung desselben zueinander versetzte, Gewindebohrungen (7) vorgesehen sind, in welche die Halteschrauben (6) wahlweise einschraubbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß  
30 die Halteschrauben (6) als Flügel- oder Knebelschrauben ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
35 an den beiden Enden des Tragrohres (2) Lagerbuchsen (8) für den Torsionsfederstab (4) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragrohr (2) über zwei Tragarme (3) mit der Rückseite eines Flug- oder Fahrzeugsitzes (11) verbunden ist.
- 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (3) um eine horizontale Achse (9) begrenzt klappbar sind.
- 10 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Pedal (5) etwa um seine Mitte schwenkbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Pedale (5) mit einem Noppenbelag versehen sind.
- 15



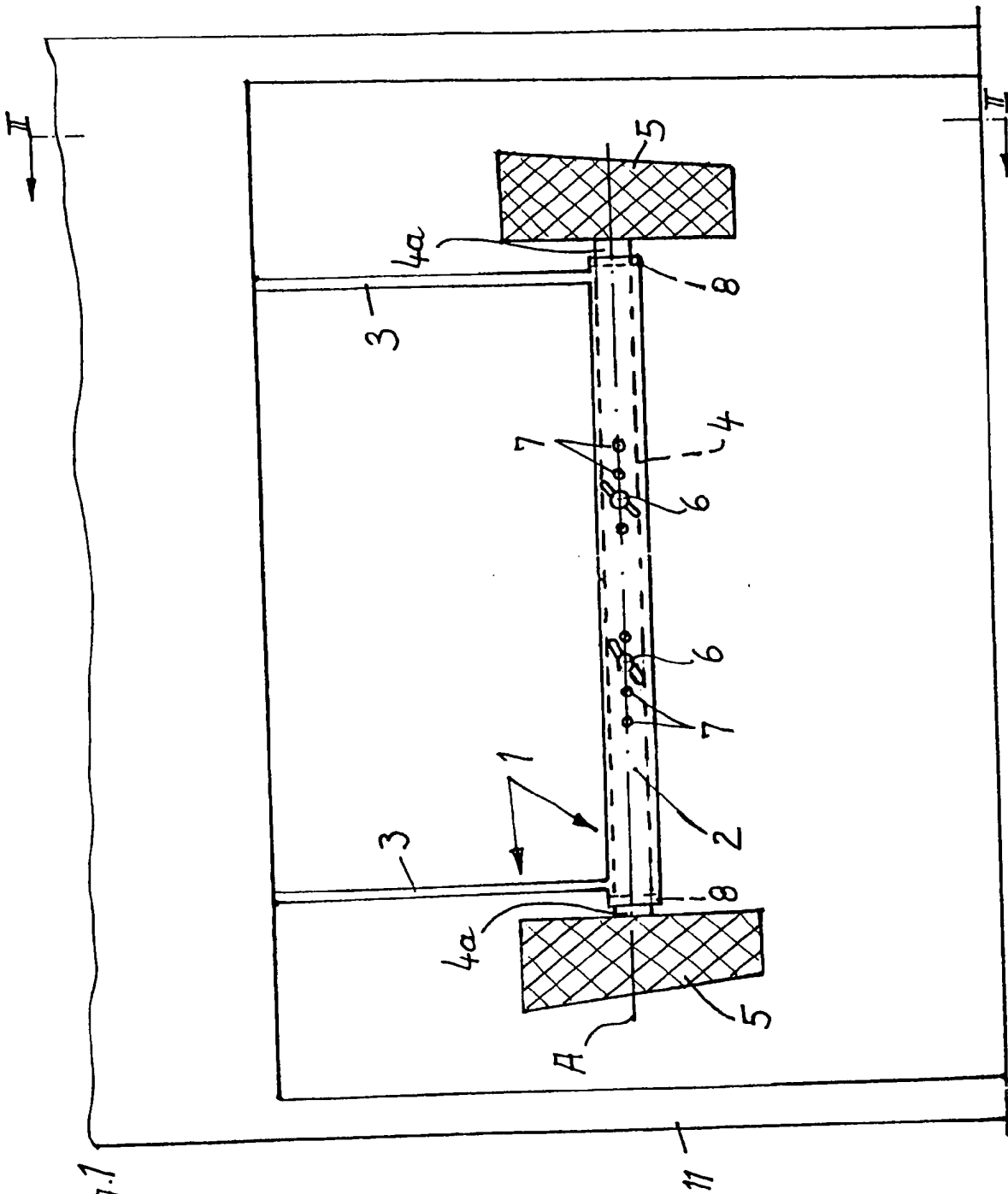


Fig. 1

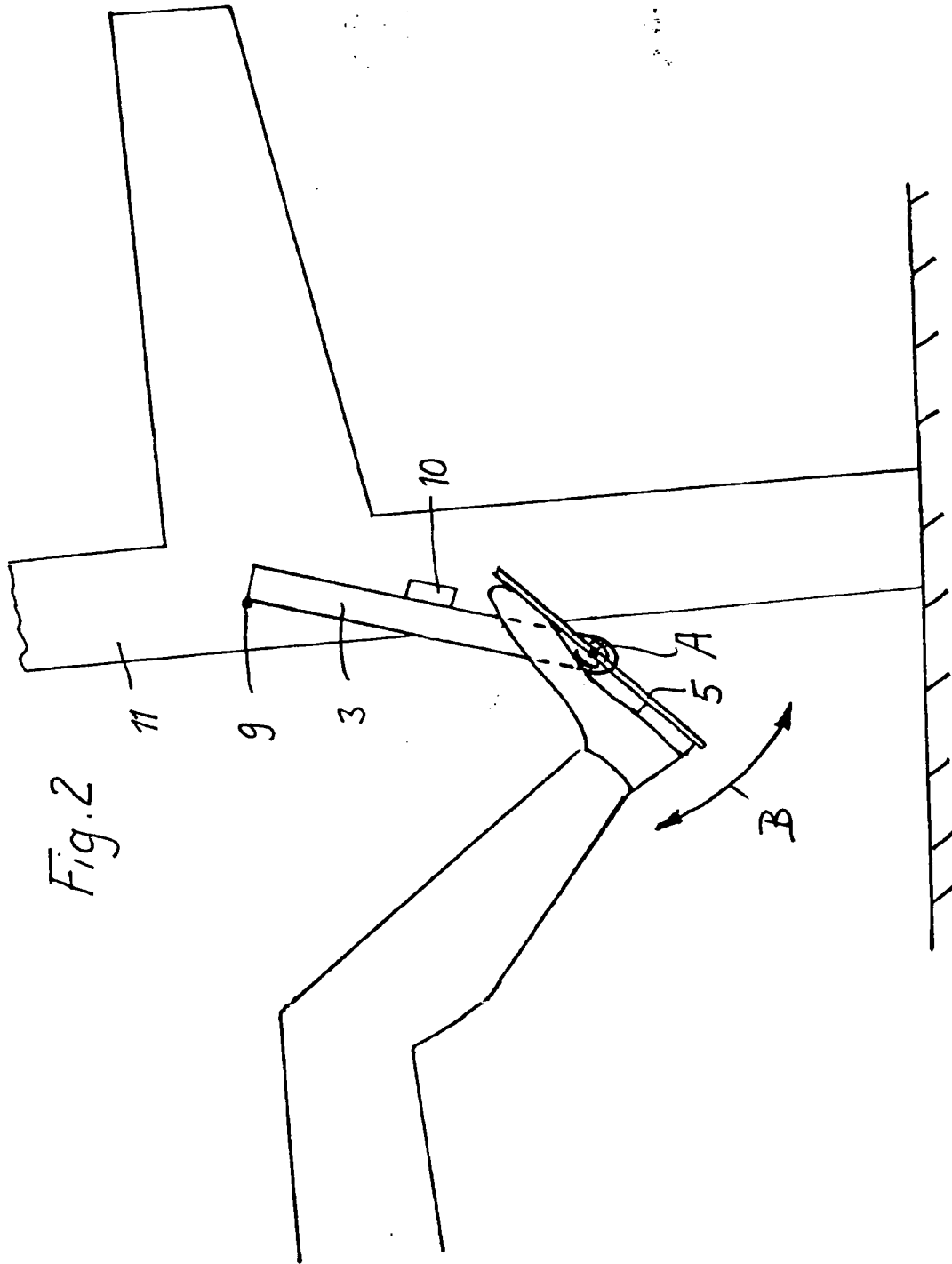


Fig. 2